SEP 18 19

Aus der Heidelberger Kinderklinik.

Ernährungsversuche mit vertauschten Molken.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

medizinischen Fakultät

der

Grossherzoglich Badischen Ruprecht-Karls-Universität in Heidelberg

vorgelegt von

Ernst Lamby
aus **Iburg.**

HEIDELBERG.
Universitäts-Buchdruckerei von J. Hörning.
1914.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät
der Universität Heidelberg.

Dekan:
Prof. Dr. Wilms.

Referent:
Prof. Dr. Moro.

1914.

Meiner Mutter!

Auf der Stuttgarter Naturforscherversammlung berichtete L. F. Meyer über Ernährungsversuche an Säuglingen, die zu dem bedeutsamen Schluss führten, dass die Hauptdifferenz in der Wirkung von Frauenmilch und Kuhmilch in der Säuglingsernährung auf der Verschiedenheit beider Molken beruhe.

Die Anordnung der Versuche war folgende: L. F. Meyer verabreichte 3 Säuglingen zunächst ein Nahrungsgemisch, bestehend aus Kuhmilchkasein und Kuhmilchfett, in Frauenmolke und in unmittelbarem Anschluss daran ein zweites Nährgemisch, bestehend aus Frauenmilchkasein und Frauenmilchfett in Kuhmolke, beides in rohem Zustand.

Die Säuglinge, die diese Nahrungsgemische erhielten, zeigten zwar in der Vorperiode bei Brustmilchernährung sämtlich ein ziemlich regelmässiges Ansteigen ihrer Körpergewichtskurve, indes handelte es sich doch durchwegs um Kinder mit empfindlicher Reaktion, um Rekonvaleszenten von Ernährungsstörungen, da bei Säuglingen mit tadellosen Ernährungsfunktionen und breiter Toleranz a priori kein greifbarer Unterschied in beiden Versuchsperioden zu gewärtigen war. Nun zeigte es sich, dass sich die Kinder in der I. Versuchsperiode, also beim Frauenmolkengemisch recht wohl befanden und gegenüber der Vorperiode an der Brust keine merkliche Differenz darboten; dass hingegen in der II. Periode beim Kuhmolkengemisch sämtliche 3 Kinder abnahmen, früher oder später schlechte Stühle aufwiesen, fieberten, kurz die typischen Symptome akuter Dispepsie acquirierten. Bei einem Kind erreichte die Störung sogar den Grad unverkennbarer Intoxication.

Demnach schien es in der Tat, dass für den Ernährungserfolg ausschliesslich die Molke, beziehungsweise Molkenbestandteile ausschlaggebend seien, während dem Kuhkasein und dem Kuhmilchfett höchstens eine untergeordnete Bedeutung zugeschrieben werden könne.

Die Versuche erregten grosses Aufsehen und gingen unter dem Namen der „Molkenaustauschversuche“ sehr bald in die Fachliteratur über. Sie bilden noch heute die Grundlage jener Lehre, die den Molkensalzen die wesentlichste Rolle in der Pathogenese der Ernährungsstörungen von Säuglingen einräumt und hauptsächlich von Finkelstein und seiner Schule inauguriert wurde.

Indes zeigt sich bei etwas genauerer Betrachtung leicht, dass die L. F. Meyer'schen Molkenaustauschversuche nicht so beweiskräftig sind, als sie auf den ersten Blick zu sein scheinen; abgesehen davon, dass ihre Zahl viel zu gering ist, sind sie in mancher Richtung angreifbar und wurden auch in der Tat schon im Jahre 1908 von Koeppe und neuerdings während meiner Versuche von Stolte einer Kritik unterzogen.

Mit Recht weist Stolte darauf hin, dass für die Bekömmlichkeit eines Nahrungsgemisches für den Säugling die Relation, in der Fett und Kalk zueinander stehen, ausschlaggebend sein kann, und dass Fett und Kalk in der Nahrungsmischung in einem richtigen Verhältnis dem Säugling verabreicht, mit Sicherheit das Erscheinen fester Stühle zur Folge hat. Als ein Beispiel für die Richtigkeit dieser Anschauung, die sich in der Praxis der Säuglingsernährung leicht bestätigen lässt, führt Stolte den Effekt der L. F. Meyer'schen Austauschversuche an: „Einen schönen Beweis für diese wichtige Bedeutung der richtigen Mengenverhältnisse von Kalk und Fett liefern auch die Austauschversuche L. F. Meyers. Auch aus diesen Versuchen geht ganz eklatant hervor, wenn man die Versuche im einzelnen an der Hand der mitgeteilten, Kurven studiert, dass dort, wo Kasein + Fett + Kalk

aus der Kuhmilch gegeben wurden, festere, seltenere Stühle auftraten, während bei der kalkarmen Kuhmilchmolke zahlreiche dünne, zerfetzte Stühle auftraten. Im Gegensatz zu L. F. Meyer glaube ich nicht an eine schädliche Wirkung der Kuhmilchmolke. Von deren Unschädlichkeit bei richtiger Dosierung kann man sich jederzeit überzeugen. Wenn es aber dennoch in den Austauschversuchen bei Frauenmolke mit Eiweiss und Fett aus Kuhmilch zu guten, bei der umgekehrten Mischung aber zu durchfälligen Stühlen kommt, so ist in Übereineinstimmung mit dem bisher Gesagten nicht in dem Kuhmilchmolkengemisch das schädliche Agens zu suchen. Die Gefahr liegt vielmehr darin, dass die grossen Fettmengen der Frauenmilch durch die geringen Kalkmengen der Kuhmilch nicht unschädlich gemacht werden können. In der anderen Mischung dagegen, wo Frauenmilchmolke + Kasein + Fett + Kalk enthalten die letztgenannten drei Zusätze dieselbe Wirksamkeit wie in der Eiweissmilch und machen dadurch dieses Gemisch bekömmlich."

Mit andern Worten: Im ungünstig wirkenden Kuhmolkengemisch stehen den grossen Fettmengen des Frauenmilchrückstandes relativ zu geringe Kalkmengen gegenüber, und da überdies der Zuckergehalt in dieser Mischung ein recht beträchtlicher ist, so braucht man garnicht auf direkt schädigende Wirkung der Kuhmolke als solche zu rekurrieren, um Dyspepsieen zu verstehen, die gerade in dieser Periode zu Tage treten. Allerdings ist dieser Stolte'sche Einwand nicht so stichhaltig, wie er bei oberflächlicher Betrachtung erscheint, weil eine ähnlich ungünstige Zusammensetzung schliesslich auch die genuine Frauenmilch aufweist. Auch hier stehen grosse Fettmengen geringen Kalkmengen gegenüber, und auch hier ist der Zuckergehalt ein sehr grosser. Trotzdem zeigten die Versuchskinder in der Vorperiode bei Brustmilchernährung ein durchaus normales Verhalten.

Schwerer wiegend sind die Einwände, die Koeppe gegen die Austauschversuche erhoben hat. Vor allem hat L. F. Meyer nicht beobachtet, dass das Kuhkasein des Frauenmolkengemisches ein wesentlich anderer Eiweisskörper nach Zusammensetzung und Wirkung ist, als das Frauenmilchkasein des Kuhmolkengemisches. Während jener eine Verbindung der Parakaseinsäure mit Kalk und Phosphor darstellt, besteht dieser lediglich aus Kaseinsäure.

Mit andern Worten: Das günstig wirkende Frauenmolkengemisch enthält eine Komponente, die dem ungünstig wirkenden Kuhmolkengemisch vollständig fehlt, nämlich das Parakaseinkalziumphosphat des Kuhmilchkoagulums. Diese Differenz ist aber deshalb eine so eingreifende, als gerade dem Parakaseinkalziumphosphat, wie uns die Eiweissmilchtheraphie lehrt, eklatant gährungswidrige Eigenschaften zukommen. Es liegt demnach kein zwingender Grund dafür vor, die antidyspeptische Wirkung des Frauenmolkengemisches auf protektive Einflüsse der Frauenmolke zu beziehen.

Die Frage nach der ausschlaggebenden Bedeutung der Molken erscheint demnach durch diese Versuche nicht befriedigend beantwortet, wohl aber insofern gefördert, als der Weg, den L. F. Meyer wählte, ein gangbarer ist. Allerdings darf man dabei nicht mit Gemischen arbeiten, die miteinander nicht oder kaum vergleichbar sind.

Die Versuche, über die im folgenden berichtet wird, und die ich auf Anregung des Herrn Prof. Dr. Moro angestellt habe, sollen nun diese Lücke ausfüllen.

Ich verabreichte 7 Säuglingen zuerst das Frauenmolkengemisch, also gelabtes Kuhkasein und Kuhmilchfett in Frauenmolke und in unmittelbarem Anschluss daran ganz die gleichen Komponenten, in Kuhmolke suspendiert. Ernährungsexperimente mit diesen Gemischen dürfen den Anspruch auf Parallelversuche erheben, zumal auch in allen Einzelheiten bei der Herstellung beider

Gemische die weitgehendste Übereinstimmung befolgt wurde.

Bei der zur Herstellung der Gemische notwendigen Labung beobachtete ich die gleiche Methodik wie L. F. Meyer, nur mit dem Unterschied, um streng gleichmässig vorzugehen, — denn es kam uns eben darauf an, alle Punkte, die nur irgend wie zur Erlangung eines eindeutigen Resultates in Betracht kommen, zu beachten — dass ich die Menge Salzsäure, die zum Gelingen der Frauenmilchlabung notwendig war, auch der Kuhmilch zufügte. Die zur Deckung des Kalorienbedarfs nötigen und in den einzelnen Fällen wechselnden Milchmengen wurden mit Salzsäure und Simon'scher Labessenz versetzt und zwar kamen auf 600 ccm Milch 1 ccm 1 % Salzsäure, noch mit destilliertem Wasser auf 5 ccm verdünnt, uud 15 g Labessenz. Die Milch kam dann 3 Stunden in den Eisschrank und wurde darauf 1—2 Stunden einer Wärme von 37° ausgesetzt. Die nun gelabte Milch wurde in einem kühlen Raum unter sorgfältigster Vermeidung von Verunreinigungen filtriert. Die Filtration dauert 15 Stunden und länger. Es wurden von beiden Milcharten klare Sera erhalten, das von der Frauenmilch hatte helle Farbe, während das der Kuhmilch einen grünlichen Farbenton zeigte.

Für meine Versuche standen mir aus der Säuglingsabteilung der Heidelberger Kinderklinik geeignete und genügend zahlreiche Fälle zur Verfügung, um mit der Erprobung der Nährgemische Resultate erzielen zu können, die nicht täuschen konnten. Denn alle Fälle betrafen Säuglinge, die an einer Ernährungsstörung litten und bereits deswegen in Behandlung, aber auf dem Wege der Besserung waren. Es handelte sich also um toleranz geschwächte Kinder, die schon, kurz bevor die Verabreichung der Gemische stattfand, eine Beeinflussung ihres Befindens durch die Art der zugeführten Nahrung an der Veränderung der Gewichtskurve zu erkennen gaben.

Sämtliche Säuglinge waren vorher mit Frauenmilch oder einem sonst erfahrungsgemäss rationellen Nahrungsgemisch ernährt und zeigten in der Vorperiode ein deutliches Ansteigen ihrer Gewichtskurven.

Ich gab nun zuerst das Frauenmolkengemisch und zwar genügend lange, um eine Wirkung ersehen zu können, und liess darauf das Kuhmolkengemisch ungefähr die gleiche Zeit hindurch verabreichen. Gab das Verhalten der Gewichtskurve und des sonstigen Befindens dann noch keinen genügenden Aufschluss darüber, wie sich die beiden Gemische hinsichtlich ihrer Qualität zueinander verhielten, so wurde ausserdem noch eine 3. Periode mit dem Frauenmolkengemisch folgen gelassen. Das war allerdings nur in einem Falle nötig, da in allen andern Fällen bereits die einmalige Verabreichung beider Gemische ein bestimmtes Urteil zuliess.

1. Fall.

Günther Zink, aufgenommen am 20. II. 12 wegen chronischer Ernährungsstörung und Ekcem, mit geringem Körpergewicht, 2956 g. Die Stühle sind weich, von wechselnder Farbe. Kind schüttet häufig, Allgemeinbefinden ist gestört. Bald nach der Aufnahme Stühle dünn, schleimig, mitunter zahlreich. Auf diesen Zustand hat die anfängliche Behandlung und wechselnde Ernährungsweise, mit Kuhmilchschleimmischungen sowie mit Frauenmilch und Kuhmilch, wenig Einfluss. Höchstens war eine Besserung der Stühle zu verzeichnen. Mit Ende der dritten Woche begann nun bei mehrwöchentlicher, regelmässiger Zufuhr von Frauenmilch ein langsames, aber stetiges Steigen der Gewichtskurve. Stühle manchmal noch zahlreich und schleimig. Allgemeinbefinden gebessert. Am 11. IV. Verabreichung des Frauenmolkengemisches, 600 ccm, und zur Deckung des Flüssigkeitsbedarfs ausserdem 300 ccm Tee, 18 Tage lang. Während dieser Zeit erweist sich zur Deckung des gesteigerten

Kalorienbedürfnisses eine Vermehrung des Gemisches erforderlich. Es werden, 135 Kal. p. kg entsprechend, 650 ccm Frauenmolkengemisch, endlich, 145 Kal. entsprechend, 750 ccm des Gemisches verabreicht. Hinsichtlich der Gewichtszunahme besteht keine schlechte Wirkung, da sie in 18 Tagen 100 g beträgt, im Vergleich zu der der Frauenmilch, bedeutet es zwar eine Verschlechterung. Im übrigen Befinden ist keine besondere Veränderung zu konstatieren, weder zum Guten noch zum Schlechten, vielleicht ist die Unruhe des Kindes eine grössere geworden. In dieser Beziehung zeigte aber auch die Frauenmilch als solche keine bessere Wirkung.

Die dann folgende Zuführung des Kuhmolkengemisches, in einer Menge von 750 ccm, mit einem Energie-Quot. von 150, ruft zwar eine Besserung der Stühle und ruhigeres Verhalten des Säuglings hervor, dagegen ist im Verhalten der Gewichtskurve, die zwar in den ersten Tagen um 100 g steigt, dann aber schnell wieder absinkt, keine Veränderung eingetreten, indem sie am Schlusse der Verabreichung auf der gleichen Höhe ist, wie zu Anfang. Dieser Fall besagt für die Unterschiedswirkung der beiden Gemische nur soviel, dass das Frauenmolkengemisch in seiner Wirkung hinsichtlich der Gewichtskurve der Frauenmilch näher steht als das Kuhmolkengemisch, dessen Wirkung aber gerade nicht als schädlich bezeichnet werden kann.

II. Fall.

Karl Gross, 7 Monate alt, aufgenommen am 16. II. 12 wegen Ernährungstörung und Bronchitis. Es handelt sich um ein neuropathisches, in der Entwicklung zurückgebliebenes Kind, das seit der Geburt hustet und schon einmal wegen Durchfall und Erbrechen in ambulanter Behandlung war. Körpergewicht sehr gering, nur 4470 g statt 7450. Die Stühle sind etwas vermehrt und alkalisch, doch nicht dünn, Kind äusserst grosse Unruhe, schreit viel, schläft wenig. Über der Lunge vereinzelte Rassel-

geräusche, kein Fieber. Bei der anfänglichen Ernährungsweise mit Kuhmilch und Schleim, gelegentlich mit Zusätzen — mit Rücksicht auf den vorhandenen spasmophilen Zustand — besteht wochenlang gute Zunahme und Besserung des Befindens; späterhin allerdings wiederum Abnahme. Das Absinken der Gewichtskurve ist wohl in Verbindung zu bringen mit den am Hinterkopf auftretenden und vom Fieber begleiteten Abscessen, nach deren Incision die Gewichtskurve gleich wieder ansteigt. Dann aber folgt ein starker, nicht recht erklärlicher Gewichtsabsturz, auf den eine Woche lang Gewichtsstillstand besteht, wo neue Abscesse auftreten, ohne Fieber, und die Stühle dünn werden, die sich aber bald bessern. Kind während dieser Zeit sonst munter. Dann traten ganz plötzlich schlechte, weisse, schleimige Stühle auf, und die Gewichtskurve zeigte erneutes, starkes Absinken, dem erst durch Eiweissmilchverabreichung wirksam entgegengetreten werden konnte. Stühle werden besser, sind aber noch schleimig. Nach einigen Tagen beginnt das Verabreichen von Frauenmilch in steigenden Mengen von 600 bis 900 ccm mit 130 bezw. 140 Kalorien pro kg Körpergewicht. Diese Ernährungsweise bewirkt schnelles Ansteigen der Gewichtskurve zu der Höhe von 4400 g. Es wird nun die Verabreichung des Frauenmolkengemisches angeschlossen, welches 21 Tage lang in einer Menge von 900 ccm, mit einem Energie-Quot. 145 gegeben wird. Man sieht nun, dass die Gewichtskurve die Tendenz zum Steigen bis zum Schluss der Verabreichung beibehält, wo sie die Höhe von 4720 g erreicht hat. Kind, das seit der neuen Kost viel schreit, wird bald ruhiger und sieht gegen Schluss der Versuchszeit viel besser aus. Es wird nun 13 Tage lang das Kuhmolkengemisch verabreicht, zuerst in der gleichen Menge wie das Frauenmolkengemisch, dann aber, da es dem Frauenmolkengemisch kalorisch nicht ganz gleich kommt, auf 1000 erhöht. Man kann nun ein staffelförmiges Absinken der Gewichtskurve beobachten, die sich trotz

der Vermehrung des Gemisches auf 100 kaum wieder erhebt, jedenfalls am Schlusse der Verabreichung niedriger steht als zu Anfang derselben. Das Kind ist auch bedeutend unruhiger, die Stühle sind jedoch gut.

III. Fall.

Eugen Grün, $2^1/_2$ Monate alt, aufgenommen am 1. V. 12 wegen Dyspepsie. Mageres, schwächliches Kind, Körpergewicht 3810 statt 5000 g. Stuhl geformt, in diesem Fall wird nach zweitägiger Ernährung, die vorwiegend aus Schleim und etwas Kuhmilch besteht, wobei geringe Gewichtsabnahme, gleich mit der Verabreichung des Frauenmolkengemisches begonnen. Anfänglich genügen 600 ccm des Gemisches, späterhin erhält das Kind 800 ccm. Die Nahrung wird gern genommen und 17 Tage lang gegeben. In dieser Zeit macht sich ein starkes Ansteigen der Gewichtskurve geltend, die 3770—4660 g steigt. Das Kind zeigt grössere Ruhe, die Stühle bleiben gut. Am 20. V. 12 ist der Stuhl vorübergehend gelb-grün, dünnbreiig. Am 21. V. wird das Kuhmolkengemisch verabreicht in einer Menge von 800 ccm 16 Tage lang. Während dieser Zeit besteht keine Gewichtszunahme. Im sonstigen Befinden keine Veränderung. Dieser Fall zeigt ziemlich deutlich die bessere Wirkung des Frauenmolkengemisches auf das Körpergewicht, hingegen sind im übrigen Befinden keine Unterschiede zu beobachten.

IV. Fall.

Willma Krann, 6 Monate alt, aufgenommen am 27. IV. 12 wegen Dyspepsie. Elendes, blasses Kind, abgemagert. Körpergewicht sehr gering, 3260 g statt 7000. Stühle schleimig und dünn. Geringe Temperaturerhöhung. Trotz sofortiger Zuführung von Frauenmilch Gewichtsstillstand, bis durch Zusatz von präparierter Buttermilch ein sehr starker Gewichtsanstieg erfolgt. Als dann einige Tage hindurch ausschliesslich Frauenmilch gereicht wird, hält sich das Gewicht auf gleicher Höhe, sinkt dann um

etwa 120 g. Auf Buttermilchzusatz erfolgt dann wieder ein Anstieg der Gewichtskurve. Stühle meist fest, vereinzelt noch schleimig. Das ab und zu auftretende Fieber, welches das gute Befinden des Kindes weiter nicht stört, ist wohl die Folge einer Ohrenentzündung. Nach Beendigung der Buttermilch-Frauenmilchernährung beginnt am 23. V. 12 die Verabreichung des Frauenmolkengemisches 18 Tage lang, anfänglich in einer Menge von 800 ccm (160 Kal.), später werden 900 ccm verabreicht (173 Kal.). Man sieht nach anfänglicher Gewichtsabnahme ein andauerndes Steigen der Gewichtskurve, das trotz der zur Ohrenentzündung hinzutretenden und vom Fieber begleiteten Rhinitis anhält, solange das Frauenmolkengemisch gegeben wird. Kind nimmt die Nahrung gern, ist ruhig, gegen Schluss der Verabreichung Stühle manchmal schleimig. Am 10. VI. 12 beginnt dann die Zuführung des Kuhmolkengemisches 17 Tage lang, von dem anfänglich 900 ccm, gegen Schluss 1000 ccm verabreicht werden. In diesem Fall verhält sich die Wirkungsweise des Kuhmolkengemisches auf das Verhalten der Gewichtskurve wieder so, wie bei den vorigen Fällen. Sie sinkt zuerst ab, steigt dann etwas, nimmt zum Schluss aber wieder ab, sodass sie gegen Ende der Verabreichung nicht die Höhe erreicht, die am Schluss die Ernährung mit dem Frauenmolkengemisch zeigte. Die Stühle sind vermehrt, hin und wieder schleimig. Kind trinkt sonst gut und ist ruhig. Gegen Schluss Stühle weniger zahlreich und geformt. Nasen- und Ohrenerscheinungen geheilt, kein Fieber. Dieser Fall zeigt wieder die entschieden günstigere Wirkung des Frauenmolkengemisches, besonders was die Gewichtszunahme anbelangt, die trotz der mit Fieber einhergehendon Ohren- und Nasenentzündung bestehen bleibt, während das Kuhmolkengemisch Gewichtsabnahme zur Folge hat.

V. Fall.

Elisabeth Stöckler, 7 Wochen alt, aufgenommen am 31. V. 12 wegen Dyspepsie. Kind in mässigem Er-

nährungszustand, Körpergewicht etwas unter der Norm, 3480 g statt 4000 g. Stühle etwas schleimig. In den ersten drei Tagen Eiweissmilch, zuerst 300 ccm, darauf Absinken der Gewichtskurve, nach Vermehrung auf 800 ccm wieder Gewichtszunahme. Nach 4 Tagen Beginn mit Verabreichung des Frauenmolkengemisches, 13 Tage lang. Gute Gewichtszunahme. Anfangs werden 700 ccm (140 Kal.), später 900 ccm (170 Kal.) Gemisch gegeben. Es erfolgt gute Gewichtszunahme (3500 g, 3720 g). Die Stühle werden zunächst gebessert, sind aber dann dauernd schleimig. Kind schüttet hin und wieder, bricht auch einmal, nach anfänglicher Unruhe verhält es sich dann später ruhiger. Allgemeinbefinden sonst gut. Die nachfolgende, 22 Tage lang verabreichte Kuhmolkenmischung, die anfänglich in einer Menge von 900 ccm (170 Kal.) gereicht, dann vorübergehend wegen hochgradiger Hitze vermindert und mit Zusatz von Frauenmilch versehen wird, wird zum Schluss in einer Menge 700 ccm (140 Kal.) gegeben. Das Kuhmolkengemisch zeigt auch in diesem Fall dieselben Wirkungen wie in den vorigen Fällen, indem die Gewichtszunahme zu wünschen übrig lässt. Die Gewichtskurve steigt freilich zu Anfang der Verabreichung, sinkt dann, vermag aber nach genügend vermehrter Zuführung des Gemisches doch nicht die Höhe zu erreichen, die sie gegen Ende der Frauenmolkengemischernährung gezeigt hat. Was die Stühle und das sonstige Befinden anbelangt, war keine merkliche Verschlechternng zu verzeichnen.

VI. Fall.

Ludwig Friedrich Schneider, 3 Wochen alt, aufgenommen am 6. V. 12 wegen akuter Ernährungsstörung. Sehr elendes Kind in bedeutend reduziertem Ernährungszustand. Körpergewicht 2000 g statt 3500. Stuhl dünn und gehackt. Kind muss mit der Sonde gefüttert werden. Unter lange fortgesetzter, allmählich von 300 ccm auf 700

vermehrter Verabreichung von Frauenmilch ständige Gewichtszunahme. Die Stühle werden besser. Das Kind trinkt auch die Nahrung von selbst, schüttet aber häufiger und das anfänglich vereinzelt auftretende Erbrechen wird zum Schluss häufiger und tritt am letzten Tage der Verabreichung von Frauenmilch dreimal auf. Dann beginnt die Verabreichung des Frauenmolkengemisches 12 Tage lang. Es werden 700 ccm gegeben (183 Kal.). Die Stühle werden aber wieder schleimig und das Erbrechen häufiger. Kind ist auch unruhig, aber die Gewichtskurve erhebt sich nach anfänglich steilem Absinken schnell zu einer Höhe, die sie bis zum Schlusse beibehält. Als dann 12 Tage lang das Kuhmolkengemisch verabreicht wird, bleibt das Köpergewicht wieder auf gleicher Höhe. Anfänglich wohl geringen Anstieg aufweisend, schwankt die Gewichtskurve dann auf und ab und ist gegen Schluss der Verabreichung des Kuhmolkengemisches niedriger als bei Beendigung der Ernährung mit dem Frauenmolkengemisch. Das Erbrechen dauert noch unverändert an und ist mit Rücksicht auf eine zuweilen angedeutete Magenversteifung wahrscheinlich gastrospastischer Natur.

VII. Fall.

Franz Müller, 4 Monate alt, aufgenommen am 17. VI. 12 wegen Ernährungsstörung. Der Pflegemutter war die geringe Gewichtszunahme aufgefallen. Kind ist abgemagert, Körpergewicht weit unter der Norm, 3700 g statt 5960. Säugling erhält zuerst Frauenmilch, welche nach steilem Gewichtsabstieg in der ersten Woche später eine zwar unbedeutende, aber ständige Gewichtszunahme zur Folge hat. Kind bekommt 160 Kalorien pro kg Körpergewicht. Nahrungsaufnahme ist gut, Kind ist munter, die Stühle sind gut. Am 1. VII. beginnt die Verabreichung des Frauenmolkengemisches, von dem 2 Tage lang 700 ccm (140 Kal.), dann 12 Tage hindurch 800 ccm (160 Kal.) verabfolgt werden, geringe Gewichts-

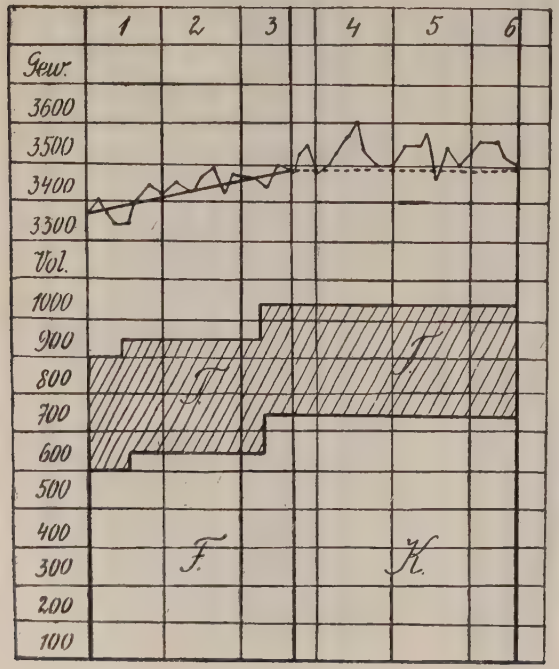
zunahme. Im sichtlichen Gegensatze dazu steht das Verhalten der Gewichtskurve während der Zeit, wo das Kuhmolkengemisch verabreicht wird, von dem zuerst 700 ccm mit 136 Kalorien, dann 800 ccm mit 158 Kalorien pro kg Körpergewicht gegeben werden. Die Gewichtskurve sinkt anfänglich kontinuierlich ab, steigt zum Schluss zwar wieder an, erreicht jedoch nicht die anfängliche Höhe. Auch ist das Kind entschieden matter geworden, zeigt Untertemperaturen und schüttet häufig. In diesem Falle zeigt das Kuhmolkengemisch nicht nur auf das Verhalten des Gewichtes, sondern auch auf den übrigen Zustand des Kindes eine schädliche Wirkung.

Schlussergebnis:

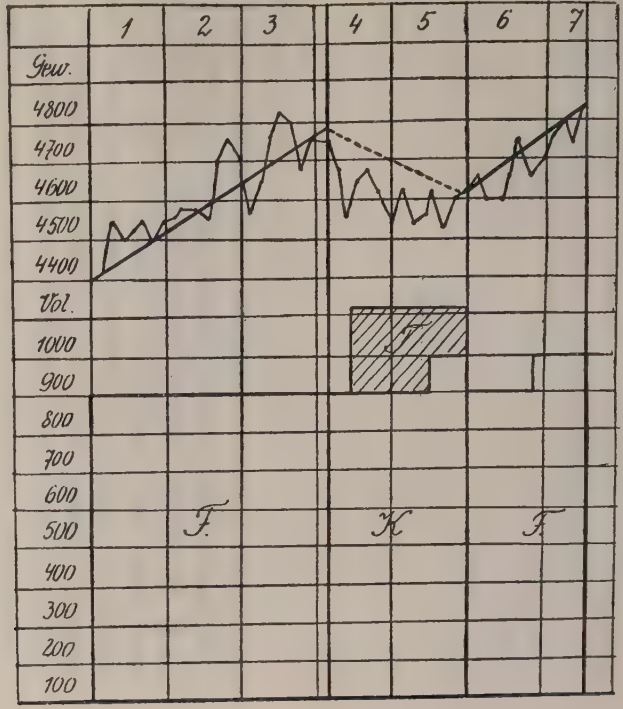
Die vorgeführten Tabellen zeigen gesetzmässig, dass die 7 Säuglinge während der Frauenmolkenperiode zunahmen, in der Kuhmolkenperiode hingegen abnahmen oder stehen blieben. Das Frauenmolkengemisch war also auch in diesen Versuchen an empfindlich reagierenden Säuglingen dem Kuhmolkengemisch entschieden überlegen.

Allerdings berechtigen uns diese Versuche nicht zu dem generellen Schluss, dass die „Hauptdifferenz“ in der Wirkung von Frauenmilch und Kuhmilch bei Säuglingen in der Verschiedenheit beider Molken gelegen sei. Nur das eine geht daraus hervor, dass unter Umständen die Art der Molken allein den Ernährungseffekt offenkundig zu beeinflussen vermag.

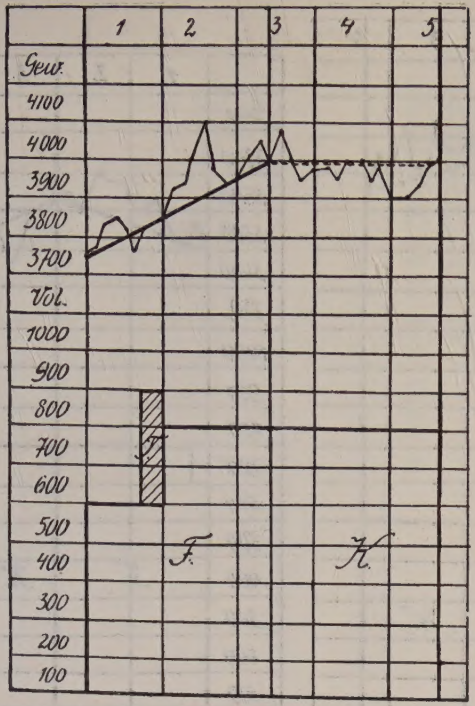
Fall 1.


1
2
3
4
5
6
Gew.
3600
3500
3400
3300
Vol.
1000
900
800
700
600
500
400
300
200
100
F.
K.

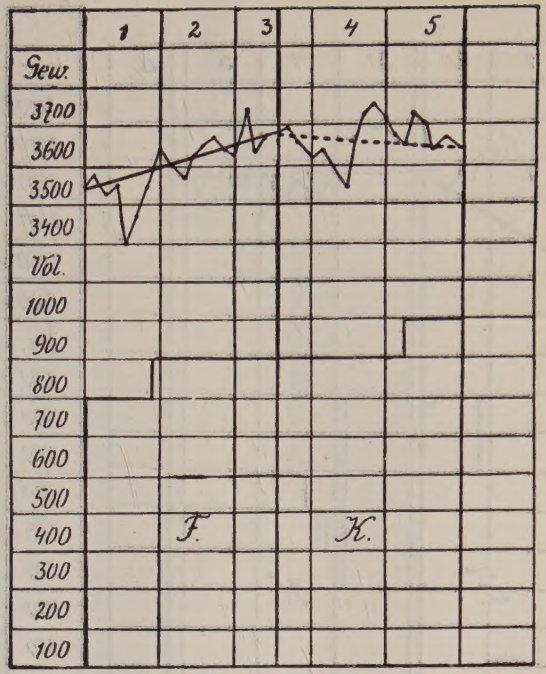
Fall 2.


1
2
3
4
5
6
7
Gew.
4800
4700
4600
4500
4400
Vol.
1000
900
800
700
600
500
400
300
200
100
F.
K.
F.

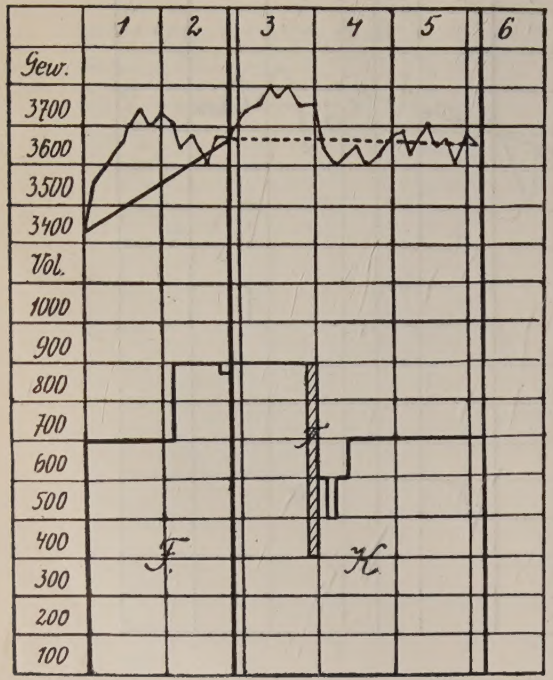
Fall 3.


1
2
3
4
5
Gew.
4100
4000
3900
3800
3700
Vol.
1000
900
800
700
600
500
400
300
200
100
F.
K.

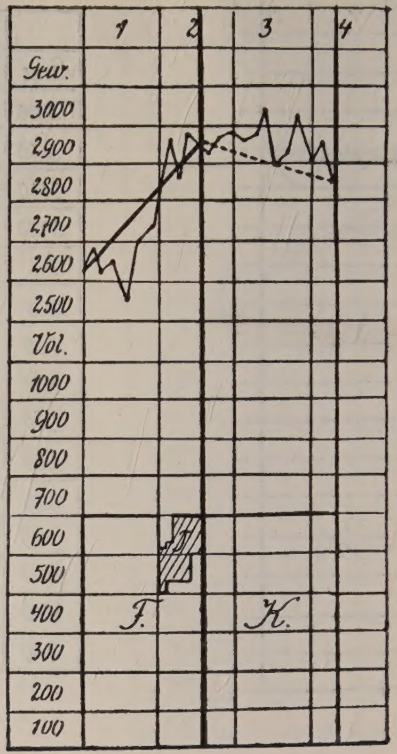
Fall 4.


1
2
3
4
5
Gew.
3700
3600
3500
3400
Vol.
1000
900
800
700
600
500
400
300
200
100
F.
K.

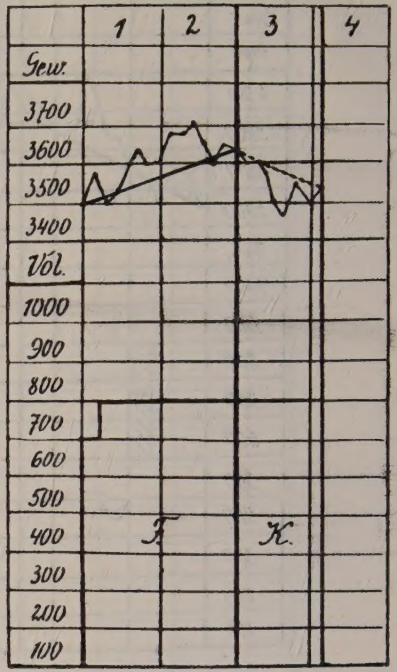
Fall 5.



Fall 6.



Fall 7.



Lebenslauf.

Ernst Lamby, geb. am 9. Juli 1882 zu Iburg, Kreis Iburg, als Sohn des verstorbenen prakt. Arztes Dr. med. Alfred Lamby und seiner Frau Alwine, geb. Bücker.

Im Rgbzk. Osnabrück, Prov. Hannover, Königreich Preussen.

Volks- und Privatschule seines Geburtsortes.

Am Gymnasium Carolinum zu Osnabrück Ostern 1901 das Reifezeugnis erhalten.

Strassburg 1, Greifswald 1, Kiel 4, München 3, Berlin 1, Göttingen 2 Semester.

Physikum W.-S. 02/03.

Staatsexamen S.-S. 08.

Beide Examina in Kiel abgelegt.